Gedruckt auf Kosten des Jerome und Margaret Stonborough-Fonds

Fragmente zur Mykologie

XXV. Mitteilung[1]

(Nr. 1215 bis 1225)

Von

Prof. Dr. Franz Höhnel†

k. M. Akad. Wiss.

Aus dem botanischen Laboratorium der Technischen Hochschule in Wien

(Vorgelegt in der Sitzung am 12. April 1923)

1215. Über die allantoiden Sporen.

Bekanntlich gibt es viele Askomyzeten mit zylindrischen, an den Enden abgerundeten, fast stets mehr minder gekrümmten, hyalinen oder schwach gefärbten Sporen, die man als allantoide Sporen bezeichnet. Von diesen Sporen wurde bisher allgemein angenommen, daß sie stets streng einzellig sind.

Indessen zeigen namentlich die größeren derselben fast stets an den Enden deutliche Plasmatröpfchen. Streng einzellige Sporen haben aber entweder einen mittelständigen Plasmatropfen oder gar keinen. Das Auftreten von endständigen, symmetrisch angeordneten Plasmatröpfchen zeigt an, daß die Plasmamasse nicht mehr einheitlich ist, sondern aus zwei gleichen Hälften, also eigentlich aus zwei durch keine Scheidewand voneinander getrennten Zellen besteht, mithin die Neigung hat, eine wirkliche Zweiteilung durch die Bildung einer Querwand zu vollführen, welche Querwand aber nicht zur Ausbildung gelangt.

Es gibt aber auch allantoide Sporen, bei denen diese Zweiteilung tatsächlich vollzogen ist. Dies ist bei *Coronophora macrosperma* Fuckel der Fall, wo das Plasma der Sporen in 4 deutliche zylindrische Teile zerfällt und sich in der Mitte eine scharfe Querwand ausbildet (Fragm. z. Myk., Nr. 162, IV. Mitt., 1907). Bei *Coronophora gregaria, angustata* und *abietina* hat das Plasma der Sporen auch die Neigung zur Zwei- bis Vierteilung und findet man die Sporen oft deutlich zweizellig.

[1] Aus den hinterlassenen Schriften herausgegeben von Prof. Dr. Josef Weese, Wien.

Noch mehr entwickelt in dieser Richtung sind die Sporen von *Calosphaeria polyblasta* Romell et Sacc., bei denen drei bis 5 ganz deutliche Querwände auftreten. Da ich 1905 noch glaubte, daß allantoide Sporen stets einzellig sein müßten und auch über das Wesentliche einer Hypocreacee noch nicht im Klaren war, stellte ich diesen Pilz in die Hypocreaceen-Gattung *Cesatiella*, was aber falsch ist. Derselbe wird eine *Cryptosphaeria* sein. Dieser Pilz hat hyaline, 1·5 bis 3 μ dicke Sporen, die trotz der Querwände noch leicht als allantoide zu erkennen sind.

Vierteilige Plasmainhalte haben auch die hyalinen Sporen von *Calosphaeria ambigua* Berlese (Annuaria Soc. alpinisti Trident., 1889, XIV. Bd., p. 49) und *Calosphaeria Crataegi* Mouton (Bull. soc. belg. 1897, 36. Bd., p. 10).

Wenn aber die Sporen dunkler gefärbt und viel größer sind, dabei eine bis mehrere scharfe Querwände besitzen, wie dies bei einigen zu *Endoxyla* Fuckel gestellten Pilzen der Fall ist, dann bieten sie ein fremdartiges Bild und sind nicht ohne vergleichende Studien als allantoider Natur zu erkennen.

Von der Gattung *Endoxyla* Fuck. 1871 (Symb. myc., I. Ntr., p. 33 [321]) heißt es, daß die Sporen blaßbraun sind, zylindrisch gekrümmt, einzellig mit anfangs 3 bis 4 Plasmatropfen. Im übrigen verhält sich die Gattung ganz so wie *Eutypa* Tul. Ein wesentlicher Unterschied von letzterer Gattung ist demnach nicht zu erkennen. Die *Endoxyla macrostoma*, die hier Fuckel als neue Art anführt, entspricht ganz der Gattungsbeschreibung. *Endoxyla* Fuck. ist daher von *Eutypa* Tul. nicht zu trennen. Nun sagt aber Fuckel vorher, daß auch *Sphaeria parallela* Fries eine *Endoxyla* ist. Dieser Pilz hat aber zum Teile deutlich zweizellige Sporen. Dies gibt schon Karsten in Mycol. Fennica 1873, II. Teil, p. 130, an und sagen auch Ellis und Everhart in North-Am. Pyrenom. 1892, p. 130, daß *Endoxyla parallela* (Fr.) braune, allantoide, zwei- bis dreitropfige, schließlich zweizellige Sporen hat.

Nun hat aber Karsten 1878 (Medell. soc. F. et F. fenn., II. Bd.; Hedwigia, 1879, XVIII. Bd., p. 22) für die *Sphaeria parallela* Fries die neue Gattung *Eutypopsis* aufgestellt, die sich von *Eutypa* Tul. nur durch das Vorhandensein von zahlreichen fadenförmigen Paraphysen unterscheiden soll. Von einer Zweizelligkeit der Sporen von *Eutypopsis parallela* (Fr.) K. spricht er nicht was sich daraus erklärt, daß die Sporen dieser Art alle oft einzellig bleiben.

Ich habe in Ann. myc. 1918, XVI. Bd., p. 131, angegeben, daß bei *Eutypa* Tul. stets Paraphysen vorhanden sind, so daß zwischen *Eutypa* Tul. 1863 und *Eutypopsis* Karst. 1878 gar kein Unterschied besteht, von der nicht stets eintretenden Zweizelligkeit der Sporen abgesehen, was aber nach dem eingangs Gesagten ohne Bedeutung ist.

In meinem Fragm. z. Mykol. Nr. 886, XVII. Mitt., 1915, habe ich angegeben, daß *Endoxyla* Fuck. nicht als allantoidsporiger Pilz gelten kann und weil bei dieser Gattung Paraphysen vorhanden sind, dieselbe keine Valsee sein könne. Ich stellte *Endoxyla* als eigene Sektion zu *Anthostoma*, weil die Sporen braun sind. Damals glaubte ich, den Angaben von Nitschke zufolge, daß die von diesem zu *Valsa* gestellten Sektionen alle paraphysenlos seien, mit Ausnahme von *Eutypella*, von der ich schon früher das Auftreten von Paraphysen erkannt hatte (s. Ann. myc. 1904, II. Bd., p. 46). Daher habe ich in meiner Übersicht der Allantosphaeriaceen in Ann. myc. 1918, XVI. Bd., p. 128, die Gattung *Endoxyla* auch nicht aufgenommen. Das ist nun unrichtig. *Endoxyla* hat allantoide Sporen, ist aber als eigene Gattung nicht zu halten.

Durch die Aufstellung der Gattung *Endoxylina* Romell 1892 in Botan. Notiser, p. 173, ist die Sachlage noch verwickelter geworden. Romell beschrieb 1885 in Hedwigia, 24. Bd., p. 263, einen Pilz unter dem Namen *Valsaria stellulata* und gab ihn in Rabh.-Wint., F. europ. Nr. 3357 aus. Für diesen Pilz stellte er die Gattung *Endoxylina* auf und nannte ihn *Endoxylina stellulata* Rom. Da er fand, daß *Sphaeria astroidea* Fries pro parte nach von Fries selbst bestimmten Stücken im Herbar in Upsala derselbe Pilz sei, nannte er ihn auch *Endoxylina astroidea* (Fr.) Rom., unter welchem Namen er in Romell, F. exs. scand. Nr. 168 ausgegeben ist. Dieser Pilz wächst auf abgestorbenem Eschenholz und ist eine *Eutypa* mit braunen, häufig zweizelligen Sporen, also ganz so wie die *Endoxyla parallela*.

Ich fand nun, daß Romells Pilz nicht bloß als holzbewohnende *Eutypa* auftritt, sondern auch auf berindeten dünnen Zweigen als *Cryptosphaeria*, also in der Rinde. Da sieht er ganz anders aus und ist es daher begreiflich, daß er in dieser Form als eigene Art neubeschrieben wurde, und zwar sicher zweimal. Überdies glaube ich, daß *Trematosphaeria Fraxini* Richon 1889 (Syll. F., IX. Bd., p. 812) gewiß nichts als *Endoxylina stellulata* Rom. sei; Richons Pilz tritt auf dem Holzkörper dünner Eschenzweige, dieselben dicht besetzend, auf. Die Sporen sollen zylindrisch gekrümmt, blaßbraun sein und 5 bis 6 Querwände besitzen. Vermutlich wuchs der Pilz in der Rinde (in der *Cryptosphaeria*-Form) und wurde nach dem Abwurf der Rinde zum scheinbar oberflächlichen Holzbewohner. Sicher aber ist die *Cryptosphaeria*-Form von *Endoxylina stellulata* der in Proc. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia, 1890, p. 233, als *Thyridaria Fraxini* E. et. Ev. beschriebene Pilz, der mit verbesserter Beschreibung in Ellis und Everh., North-Am. Pyr., 1892, p. 521, als *Endoxyla* eingereiht ist. Wie mir das Urstück dieses Pilzes in Ellis und Ev., F. Columb. Nr. 952 zeigte, ist derselbe ganz in dünner, glatter Eschenrinde eingewachsen und äußerlich der *Cryptosphaeria eunomia* Fries, 1823 (= *Cr. millepunctata* Grev., 1826) ganz ähnlich. Das Ostiolum ist mehr minder deutlich strahlig-furchig. Die 20 bis 26 ≍ 4 μ großen, braunen

Sporen sind oft mit 3 bis 6 Querwänden versehen. Ich fand sie aber häufiger nur einzellig ganz ohne Plasmateilungen oder zweizellig mit einigen solchen. Dieser Pilz hat auch eine *Cytosporina Fraxini* E. et Ev. genannte Nebenfrucht mit fadenförmigen, gekrümmten, 40 ≍ 1 μ großen Konidien, ganz so wie die *Cytosporina millepunctata* Sacc. (Syll. F. III., p. 602), die zur *Cryptosphaeria eunomia* Fr. gehört. Der Pilz ist daher einfach eine *Cryptosphaeria* mit zum Teile geteilten, braunen Sporen. Derselbe ist nun nur die in der weichen und an Nährstoffen reicheren Rinde besser entwickelte *Endoxylina stellulata* Rom.

Man sieht also, daß Romells Pilz nicht nur in der *Eutypa*-Form, sondern auch in der *Cryptosphaeria*-Form auftreten kann. Es ist dies gewiß auch noch bei anderen *Eutypa*- und *Cryptosphaeria*-Arten der Fall, was noch zu prüfen ist.

Man sieht also, daß diese zwei Gattungen nebeneinander nicht haltbar sind. Von *Eutypa flavovirescens* (Hoffm.) ist es bekannt, daß sie auch als *Eutypella* auftritt. Es gilt daher für *Valsa* sensu Nitschke dasselbe, was ich für *Diaporthe* Ntke. gezeigt habe, daß nämlich die auf die Art der Stromabildung und die Tiefenlage der Perithezien begründeten Abteilungen derselben nicht haltbar sind.

Die *Cryptosphaeria*-Form von *Endoxyla stellulata* ist auch der Pilz, den Lambotte und Fautrey 1898 in Revue myc., XX. Bd., p. 58, als *Cryptosphaerina Fraxini* beschrieben haben und der in Roumeguère, F. sel. exs., Nr. 7316 ausgegeben ist. Mein Stück desselben ist zwar unreif, stimmt aber im übrigen völlig mit dem Urstücke von *Endoxyla Fraxini* E. et Ev. überein. Die reifen Sporen sind nach der Beschreibung zylindrisch, gekrümmt, braun, vierteilig und 20 bis 25 ≍ 5 μ groß.

Die Gattung *Phaeosperma* Nitschke 1869 in Fuckel Symb. myc., p. 224, die gleich *Anthostoma* Subgen. II. *Lopadostoma* Nitschke 1867 (Pyren. germ., p. 121) = *Fuckelia* Ntke. 1869 in Fuckel, Symb. myc., p. 224, ist, hat mit den behandelten Formen nichts zu tun.

Ebenso auch nicht *Phaeosperma* Sacc. 1882 (Syll. F., I. Bd., p. 752) als Untergattung von *Valsaria*. Wäre eine holzbewohnende *Valsaria* mit eutypoiden Stroma und muß noch näher geprüft werden.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die Gattungen *Eutypa* Tul. 1863, *Cladosphaeria* Nitschke 1871, *Endoxyla* Fuckel 1873, *Eutypopsis* Karsten 1878, *Endoxylina* Romell 1885, *Cryptosphaerina* Lamb. et Fautr. 1898 und *Cryptosphaeria* Greville 1826 nicht gut voneinander getrennt werden können.

Als völlig gleich sind *Cladosphaeria*, *Endoxyla*, *Endoxylina*, *Eutypopsis* und *Cryptosphaerina* anzusehen. Romells Pilz kann je nach der Art der Ausbildung *Eutypa eunomioides* (Otth) Höhn. oder

Cryptosphaeria eunomioides (Otth) Höhn. genannt werden. Der letztere Name ist der eigentlich gültige. Seine Synonymie ist: *Sphaeria astroidea* Fr. p. p.; *Cladosphaeria eunomioides* (Otth) N. 1870; *Valsaria stellulata* Rom. 1885; *Trematosphaeria Fraxini* Richon 1889; *Thyridaria Fraxini* Ell. et Ev. 1890; *Endoxylina astroidea* (Fr.) Rom. 1892; *Endoxylina stellulata* Rom. 1892; *Endoxyla Fraxini* Ell. et Ev. 1892; *Cryptosphaerina Fraxini* Lamb. et Fautr. 1898.

Die normale Form des Pilzes ist offenbar die in der glatten Rinde der Zweige, wo derselbe üppiger entwickelt und regelmäßiger ist als am Holze.

Die Folge des Umstandes, daß alle genannten Pilzforscher die allantoide Natur der geteilten Sporen des besprochenen Pilzes verkannten, ist, daß derselbe bis nun in 7 verschiedenen Gattungen stand (*Cladosphaeria* Ntke., *Valsaria*, *Endoxylina*, *Endoxyla*, *Thyridaria*, *Cryptosphaerina* und *Trematosphaeria*), von welchen drei eigens für ihn neu aufgestellt wurden.

Eine mit *Cryptosphaeria eunomioides* (Otth) Höhn. ganz nahe verwandte Form mit braunen, aber ungeteilten Sporen ist die in Nordamerika auf Weidenrinde wachsende *Anthostoma Ontariense* Ell. et Ev. (Proc. Acad. Nat. Sc. 1890, p. 228, und Ellis a. Everhart, North-Americ. Pyrenomyc. 1892, p. 581, Taf. 34, Fig. 13 bis 16). Die Form hat *Cryptosphaeria ontariensis* (E. et Ev.) Höhn. zu heißen. Sie steht der *Cr. vicinula* (Nyl.) Karsten (Mycol. Fenn. 1873, II. Teil, p. 131) offenbar sehr nahe.

Der von Kirschstein (Verh. bot. Ver. Brandenburg 1907, 48. Bd., p. 52) als *Ceratostoma crassicollis* beschriebene Pilz ist nichts anderes als *Eutypa (Endoxyla) parallela* (Fr.) Karst. Bei dieser Art sind die Paraphysen unten etwa 2 bis 2·5 μ breit, sehr zarthäutig und gehen oben in eine lange, feine Spitze aus.

Die *Cryptosphaeria*-Form von *Endoxyla stellulata* ist aber schon lange vorher von Otth (Mitt. Naturf.-Gesellsch. Bern, 1870, p. 110) gefunden und von Nitschke in eine eigene Gattung, *Cladosphaeria*, gestellt worden. Der nun *Cladosphaeria eunomioides* (Otth) Ntke. genannte Pilz hat nach der genaueren Beschreibung von Jaczewski (Bull. Herb. Boissier 1894, II. Bd., p. 684) braune, zylindrische, bogig gekrümmte, 22 bis 28 ≍ 5 bis 6 μ große Sporen, die 6 bis 7 wenig deutliche Querwände aufweisen. Offenbar handelt es sich zum Teile um blasse Plasmateilungen.

Es haben also auch Otth und Nitschke die allantoide Beschaffenheit der Sporen nicht erkannt.

Nach Berlese (Icon. Fung., 1894, I. Bd., p. 38) ist *Sphaeria Orni* (in der Syll. Fung., II. Bd., p. 100 als *Melanomma*) eine Forma *lignicola* von *Clypeosphaeria Notarisii*. Da ich letzteren Pilz als einen allantoidsporigen auffasse und die Nährpflanze der *Sphaeria Orni* eine Eschenart ist, halte ich es für möglich, daß auch diese die *Eutypa*-Form der *Cryptosphaeria eunomioides* ist.

1216. Über die Gattungen Herpotrichia Fuckel und Enchnosphaeria Fuckel.

Die beiden Gattungen wurden in Fuckel, Symb. myc. 1869, p. 146, aufgestellt. Die Grundart von *Herpotrichia* ist *H. rhenana* Fuck., ausgegeben in den Fung. rhen. Nr. 952. Von dieser Art wird überall angegeben, daß die Fruchtkörper ganz oberflächlich stehen. Allein die Untersuchung des Urstückes zeigte mir, daß sich dieselben unter der Epidermis der Grashalme entwickeln und hervorbrechen. Die Membran derselben besteht aus vielen Lagen von offenen, schwarzen Parenchymzellen und ist etwa 40 μ dick. Eine Mündung fehlt völlig. Der Bau der Fruchtkörper muß als von dothidealer Natur betrachtet werden. Die Schläuche geben mit Jod keine Blaufärbung und liegen zwischen zahlreichen verklebten, paraphysoiden Fäden. Die Sporen bleiben lange hyalin; reif fand ich sie stets braun und zweizellig, doch ist das Plasma der noch hyalinen Sporen häufig vierteilig, wodurch eine Vierteiligkeit der Sporen vorgetäuscht wird.

Ganz ähnlich verhält sich auch *Herpotrichia Rubi* Fuck., die zweite Art der Gattung, die in den Fung. rhen. Nr. 2171 ausgegeben ist, sehr schön auch in Krieger, Fg. saxon. Nr. 2260 und 2261. Von dieser Art ist es schon bekannt, daß die Fruchtkörper eingewachsen sind; sie brechen hier auch nicht eigentlich hervor, sondern werden nur durch die Vermorschung der Epidermis frei. Nucleus und Sporen sind ganz so wie bei der Grundart. Die Membran ist hier 60 μ dick. Hier bildet sich oben eine flache, rundliche, etwa 90 μ breite Mündung durch Ausbröckeln aus, ohne Periphysen.

Die an dem unteren Teile der Perithezien sitzenden braunen Haare sind anfangs ganz eingewachsen und werden erst nach dem Freiwerden jener oberflächlich, wobei sie stark auswachsen. Nach dem Gesagten hat die Gattung *Herpotrichia* mit den ganz oberflächlich stehenden Sphaeriaceen, zu denen sie überall bisher gestellt wurde, nichts zu tun.

Vielmehr ist *Herpotrichia* zunächst mit *Pocosphaeria* Sacc. (Syll., Fg. 1883, II. Bd., p. 32 und 87 als Untergattung, 1895, XI. Bd., p. 325 als Gattung) verwandt. Es ist eine *Pocosphaeria* mit längerer Behaarung der Fruchtkörper und zweizelligen Sporen. Die Grundart *Pocosphaeria setulosa* Sacc. et Rg., die auch auf Stroh wächst, ist offenbar mit *Herpotrichia rhenana* mehr verwandt.

Die beiden *Herpotrichia*-Arten könnten auch als mit *Phorcys* Nießl verwandt angesehen werden, was noch geprüft werden muß, mit Rücksicht auf die dothideale Natur der ersteren Gattung.

Es ist ein Fehler, daß Winter, Schröter und Kirschstein die beiden Gattungen *Herpotrichia* und *Enchnosphaeria* miteinander

vereinigen, denn *Herpotrichia* hat eingewachsen hervorbrechende Fruchtkörper, mit flachem Scheitel und zweizelligen braunen Sporen, während *Enchnosphaeria* ganz oberflächliche Fruchtkörper mit stumpfem bis spitzkegeligem Scheitel und mehrzelligen braunen Sporen hat. Siehe Fragm. z. Mykol. Nr. 1027, XIX. Mitt., 1917.

Herpotrichia ochrostoma Feltgen wurde von mir zu *Enchnosphaeria* gestellt (Sitz. Akad. Wien, mat.-nat. Kl., 1906, 115. Bd., Abt. I., p. 1209). Der Pilz ist aber nicht ganz ausgereift. Wenn die Sporen bleibend hyalin sind, müßte er zu *Acanthostigma* gestellt werden. Der Pilz ist dothidealer Natur.

Herpotrichia callimorpha (Auersw.) Wint. in Rabenh. Fg. europ. Nr. 1238 (als *Enchnoa*) soll nach Kirschstein (Krypt. Fl. Brandbg., 1911, VII. Bd., p. 230) gleich *Enchnosphaeria Pinetorum* Fuck. sein. Die Untersuchung des Urstückes sowie des damit vollkommen stimmenden in Krieger, Fg. sax. Nr. 1425 zeigte mir aber, daß dies nicht der Fall ist. Während *H. pinetorum* kugelige Fruchtkörper hat, deren Membran oben nur wenig dicker ist als seitlich und unten und am Scheitel eine kegelige Papille aufweist, hat *H. callimorpha* (Awld.) unten rundliche, oben breitkegelig abgestutzte Fruchtkörper, die höher als breit sind (360 ≍ 300 μ) und oben eine 100 bis 120 μ breite, flache Scheibe zeigen, die 100 μ dick ist und aus einem hyalinen Parenchym besteht mit einer schwarzen Kruste. Die auffallende dicke Scheibe wird bei der Reife von einem Kanal durchbrochen. Unten und seitlich ist die Membran der Fruchtkörper gleichmäßig nur 25 bis 30 μ dick. Achsenschnitte durch beide Pilze zeigen sofort, daß sie voneinander ganz verschieden sind. Beide sind dothidealer Natur. *Sphaeria callimorpha* Montagne (Syll. Cryptog. 1856, p. 227) ist nach der Beschreibung von *H. callimorpha* (Awld.) sicher verschieden. Letzterer Pilz scheint nur auf *Rubus* aufzutreten, während *Enchnosphaeria pinetorum* Fuck. auf beliebigen morschen Pflanzenteilen wächst. Der erstere Pilz hat *Enchnosphaeria callimorpha* (Awd.) Höhn. zu heißen.

1217. Über die Gattung Clypeosphaeria Fuckel.

Diese Gattung wurde in Fuckel, Symb. myc. 1869, p. 117, aufgestellt, und zwar auf Grund von *Clypeosphaeria Notarisii* Fuckel auf Brombeerzweigen. Doch wurden ganz ähnliche Formen auch auf *Cornus, Castanea, Verbascum, Epilobium, Quercus, Rhamnus, Rosa und Pirus* (s. Ann. myc. 1909, VII. Bd., p. 410) gefunden. *Clypeosphaeria* muß als die Grundgattung der Clypeosphaeriaceen angesehen wurden und ist daher die genaue Feststellung ihrer wahren Verwandtschaft von Wichtigkeit. Von den Clypeosphaeriaceen, in ihrem heutigen Umfange wenigstens, habe ich schon öfter gesagt, daß sie eine unnatürliche Familie seien, die wahrscheinlich aufgelassen werden müßte.

Die Untersuchung der Grundart der Gattung hat mir nun gezeigt, daß dieselbe nichts anderes ist als eine *Cryptosphaeria* Grev. 1826 mit gut entwickeltem Clypeus und verhältnismäßig breiten, braunen, nicht oder wenig gekrümmten Sporen, deren Plasma 4 bis 6 deutliche Abschnitte zeigt, ohne daß es zur Bildung von echten Querwänden kommt. Die allantoide Natur der Sporen des Pilzes war bisher nicht erkannt worden.

Gegen diese Auffassung würde nur die Tatsache sprechen, daß bei *Clypeosphaeria Notarisii* die Schlauchspitze etwa 3·7 μ stark verdickt ist und ein 2·5 μ langer und 2 μ dicker, in das Lumen ragender Poruszylinder sich mit Jod blau färbt, Erscheinungen, die bei den allantoidsporigen Kernpilzen niemals auftreten.

Indessen kommt es bei verwandten Gattungen, z. B. *Anthostoma*, vor, daß sich offenbar verwandte Formen im Baue und der Jodfärbung des Schlauchporus ganz verschieden verhalten. Da nun noch andere Tatsachen für die obige Auffassung sprechen, so halte ich bis auf weiteres an derselben fest, um so mehr, als ein anderer Anschluß für *Clypeosphaeria* nicht aufzufinden ist.

Jedenfalls muß aber schon wegen der Jodreaktion die Gattung *Clypeosphaeria* Fuckel 1869 neben *Cryptosphaeria* Greville 1826 aufrechterhalten bleiben.

Die *Cryptosphaeria*-Arten haben meistens hyaline Sporen ohne Plasmateilungen. Aber *Cryptosphaeria eunomioides* (Otth) Höhn. (*Cladosphaeria* Ntke.) hat braune Sporen mit meist einer Querwand und einigen Plasmateilungen. Die *Eutypa*-Form dieser Art ist die *Endoxylina stellulata* Romell. Diese *Cryptosphaeria*-Art steht der *Clypeosphaeria Notarisii* Fuck. am nächsten, hat aber keinen Clypeus.

Die Gattung *Cladosphaeria* Nitschke 1871 könnte auf Grund der braunen, geteilten Sporen aufrechterhalten bleiben, neben *Cryptosphaeria* Grev.; *Cladosphaeria* und *Clypeosphaeria* wären dann in meinem Systeme der Allantosphaeriaceen in Ann. myc. 1918, XVI. Bd., p. 128, nach *Cryptosphaeria* einzureihen.

In der Gattung *Clypeosphaeria* stehen heute 29 Arten. Die meisten derselben haben nicht allantoide Sporen, gehören daher nicht in die Gattung und müssen noch geprüft werden.

Clypeosphaeria Hendersoniae (Ell.) Sacc. (Syll. F. 1883, II. Bd., p. 91) ist nach Berlese (Icon. Fung. 1894, I. Bd., p. 53) eine *Leptosphaeria*.

Clypeosphaeria Asparagi (Fuckel) Winter (Pilze Deutschlds., 1887, II. Abt., p. 563) ist, wie ich fand, eine *Homostegia* (s. Ann. myc. 1919, XVII. Bd.). *Clypeosphaeria splendens* Rick. 1906 (in Broteria, V. Bd., p. 48) dürfte nach der Beschreibung in die Gattung gehören.

Sichere Arten der Gattung sind nur *Cl. Notarisii* Fuck.; *Morreni* (West.) Sacc.; *mamillana* (Fr.) Lamb.; *limitata* (P.) Fuck.

und *euphorbiacea* Pass. et Beltr. Diese Arten stehen aber einander sehr nahe und sollen nach Berlese (Icon. Fung., 1894, I. Bd., p. 27) nur eine Art sein, was aber wegen der sehr verschiedenen Nährpflanzen nicht wahrscheinlich ist.

Wenn nun *Clypeosphaeria* mit *Cryptosphaeria* ganz nahe verwandt ist, so ist es naheliegend, zu erwarten, daß sie auch ohne Clypeus auf Holz in der *Eutypa*-Form auftreten muß. Dies ist nun tatsächlich der Fall. Berlese fand, daß *Kalmusia dealbata* Sacc., *K. hemitapha* (B. et Br.) Sacc. und *K. hypotephra* (Berk. et Br.) Sacc. (Syll. Fung., II. Bd., p. 143 bis 144) nicht anderes sind als holzbewohnende Formen von *Clypeosphaeria Notarisii* Fuck. Später (wo?) erklärte er die *K. dealbata* als eine davon verschiedene eigene Art.

Es ist auch kein Zweifel, daß *Kalmusia Abietis* Passerini (Syll. Fg., IX. Bd., p. 823) die *Eutypa*-Form einer *Clypeosphaeria* ist.

Die Abbildung der *Kalmusia dealbata* Sacc. in Fungi ital., Tafel 139, zeigt deutlich, daß es sich um die *Eutypa*-Form eines allantoidsporigen Pilzes mit braunen, etwas gekrümmten (plasmatisch geteilten?), vierzelligen Sporen handelt.

Berlese, der die allantoide Natur der Sporen von *Clypeosphaeria Notarisii* nicht erkannte, meint daher (a. a. O.), daß man nun die Gattungen *Kalmusia* Nießl und *Clypeosphaeria* Fuck. vereinigen könnte. Allein das wäre falsch, weil die Grundart *Kalmusia Ebuli* Nießl nicht allantoide Sporen besitzt, wie die Abbildung in Verh. Naturf.-Ver. Brünn, 1872, X. Bd., Tafel VII, Fig. 49, zeigt.

Es ist auch kein Zweifel, daß *Kalmusia Abietis* Passerini (Syll. Fung., IX. Bd., p. 823) die *Eutypa*-Form einer *Clypeosphaeria* ist. Endlich ist auch *Melanomma Orni* (de Not.) Sacc. (Syll. Fg., II. Bd., p. 100) nach Berlese (Icon. Fung., 1894, I. Bd., p. 38) eine Forma *lignicola* von *Clypeosphaeria Notarisii*, wie ich bereits in Punkt 1215 ausführte.

Diese Tatsachen zeigen wohl, daß meine Auffassung der letzteren als allantoidsporigen Pilz trotz der Jodreaktion richtig sein wird.

1218. Über Camarops hypoxyloides Karsten.

Vergleicht man die Beschreibung von *Camarops hypoxyloides* Karsten 1873 (Mycol. Fenn., II. Teil, p. 53) mit jener von *Diatrypeopsis laccata* Speg., so bemerkt man so viele übereinstimmende Züge zwischen beiden, daß die Vermutung naheliegt, daß eine nähere Verwandtschaft der beiden Pilze miteinander vorhanden sei.

Nachdem ich nun aber gefunden hatte, daß *Diatrypeopsis laccata* kein einheitlicher Pilz ist, sondern aus einem fremden

(Nummularia?) Stroma besteht, in dessen alten, entleerten Perithezien ein Kernpilz *(Xenothecium jodophilum* Höhn.) nistet, so hielt ich es für möglich, daß ein ähnliches Verhältnis auch bei *Camarops hypoxyloides* statthat.

Indessen ist letzterer Pilz sehr selten und aus Europa nirgends ausgegeben. Das einzige mir von da bekannte Stück, das so benannt ist, in Tranzschels et Serebrianikows, Mycoth. ross., Nr. 278, ist falsch bestimmt und gehört zu *Anthostoma microsporum* Karsten. Auch der am Sonntagsberge in Niederösterreich gefundene, von Rehm als *Camarops hypoxyloides* bestimmte Pilz (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1907, 57. Bd., p. 322) ist nach dem Original nichts als *Anthostoma microsporum* K. Ich kam daher nicht in die Lage, ein europäisches Stück des fraglichen Pilzes zu untersuchen.

Indesssen fand ich, daß *Camarops hypoxyloides* auch schon in Deutschland gefunden wurde, was bisher nicht bekannt war, denn es ist kein Zweifel, daß der von Engelke in Ann. myc., 1909, VII. Bd., p. 176, unter dem falschen Namen *Nummularia lutea* (A. et S.) Nke. ausführlich behandelte Pilz nichts anderes als *Camarops hypoxyloides* ist. Engelke fand denselben auf Erlen im November schön reif bei Hannover. Mit *Nummularia lutea* hat derselbe, wie schon aus Albertinis und Schweiniz' Angaben und Abbildungen hervorgeht, nichts zu tun.

Aus Engelkes Angaben und Bildern geht nun hervor, daß *Camarops hypoxyloides* eine selbständige gute Art sei, die mit *Hypoxylon (Bolinia) tubulina* (A. et S.) verwandt ist.

Im südlichen Teile von Südamerika scheint *Camarops hypoxyloides* K. keine allzu seltene Erscheinung zu sein. Er ist von da aus S. Leopoldo in Rick, F. austro-americ., Nr. 196 auch ausgegeben worden (Ann. myc., 1909, VII. Bd., p. 15). Die Untersuchung dieses Stückes zeigte mir nun, daß dasselbe sicher richtig bestimmt ist und bis auf geringe Abweichungen ganz mit Karstens und Engelkes Beschreibungen übereinstimmt.

Der Pilz hat prismatisch-zylindrische, sehr lange, bis 700 μ dicke Perithezien mit einer fleischigen, 40 bis 70 μ dicken Membran, die streng parallelfaserig gebaut ist und aus hyalinen oder blassen, 2 bis 3 μ dicken Hyphen besteht. Das Lumen derselben wird nach oben ziemlich rasch schmäler und geht in den 90 bis 100 μ breiten Mündungskanal über, der mit einer 13 μ dicken Schichte von sehr dünnen, hyalinen Hyphen ausgekleidet ist, die an der flachen, 75 bis 87 μ weiten, runden, gut begrenzten Mündung zu dem dicken Wulst von schleimig verklebten Periphysen auseinandertreten. Von außen gesehen, haben die Stromen das Aussehen einer sehr flachwarzigen Gänsehaut. Auf jeder Warze ist die meist weißlich begrenzte Mündung sichtbar. Außen zeigt das Stroma eine ziemlich gleichmäßige, 300 bis 360 μ dicke, schwarze, weichkohlige, dichte Kruste, unter der eine weiße oder hellbraune, lockere, etwas

dünnere Schichte liegt. Der Mündungskanal entsteht in letzterer Schichte und durchsetzt die kohlige Kruste senkrecht zur Oberfläche. Die Kruste besteht aus senkrecht zur Oberfläche dicht parallel verwachsenen, braunen, derbwandigen, etwa 2 μ breiten Hyphen, während diese in der darunterliegenden weißen oder braunen Schichte mehr plectenchymatisch sind und etwas lockerer stehen. Unten endigen die Perithezien verschmälert abgerundet, sind hier etwas dickwandiger und reichen fast bis zur Basalfläche der Stromen. Die Perithezienwände zeigen außen einen zerrissen-dünnscholligen Überzug mit undeutlichem Bau. Innen sind sie bis zum Halse hinauf mit den zahlreichen meist in Haufen oder Büscheln angeordneten Schläuchen besetzt, zwischen denen zahlreiche, bis zu 200 μ lange, sehr zartfädige Paraphysen sitzen. Die sehr zarthäutigen Schläuche sind bis 60 ≍ 7 μ groß, doch meist kleiner und haben einen 7 bis 12 μ langen, dünnen Stiel. Jod gibt keine Blaufärbung des Schlauchporus. Die Sporen sind gefärbt, länglich, etwas flachgedrückt und bis 7 ≍ 3·6 ≍ 2·6 μ groß. In der Seitenansicht sehen sie zylindrisch oder in der Mitte etwas verschmälert, fast biskottenartig aus. Sie sind also öfter wenig bikonkav. Wenn sie nur einen Tropfen enthalten, ist ihre Einzelligkeit unzweifelhaft. Enthalten sie aber zwei größere Tropfen, dann sind sie oft scheinbar und undeutlich zweizellig. Tatsächlich sind sie aber stets einzellig.

Damit stimmt Karstens Angabe, daß die Sporen öfter unecht zweizellig sind, vollkommen überein und Engelkes Aussage, daß sie zweizellig sind, ist offenbar falsch. Andrerseits hat letzterer das Vorhandensein von Paraphysen richtig erkannt, während sie Karsten übersah.

Aus der Beschreibung von *Solenoplea microspora* Starbäck (Bihang till K. sv. Ak. handl., 1901 bis 1902, 27. Bd., Afd. III., Nr. 9, p. 13) geht klar hervor, daß dieser Pilz artlich ganz nahe mit *Camarops hypoxyloides* verwandt und mithin *Solenoplea* Starb. 1902 = *Camarops* Karst. 1873 ist. Indessen hat Starbäcks Pilz viel kleinere Sporen (2 bis 3·5 ≍ 1 bis 1·5 μ) und Schläuche (ohne Stiel 15 bis 30 ≍ 3 bis 4) und stellt daher eine eigene Art dar. Es liegt gar kein Grund vor, mit Theissen (Ann. mycol. 1909, VII. Bd., p. 158) anzunehmen, daß Starbäcks Maßangaben der Schläuche und Sporen falsch sind und daher *Solenoplea microspora* gleich *Camarops hypoxyloides* ist.

Indessen ist es auch klar, daß *Bolinia* Nitschke 1867 als Sektion von *Hypoxylon* 1882 (in der Syll. Fung., I. Bd., p. 352) als Gattung von *Camarops* Karst. 1873 nur wenig verschieden ist. Die Grundart *Bolinia tubulina* (A. et. S.) unterscheidet sich von *Camarops hypoxyloides* durch die glatte (also nicht gänsehautartig warzige) Stromaoberfläche, die feinsiebartig porös ist (Nitschke, Pyren. germ. 1867, I. Bd., p. 27); ferner durch die unten bis 3·3 *mm* breiten, eiförmig ausgebauchten Perithezien, wie auch die

Abbildung von Albertini und Schweiniz in Consp. Fung. Nisk., 1805, Taf. IV, Fig. 4, zeigt.

Diese Unterschiede zeigen zwar, daß diese zwei Pilze sicher artlich voneinander verschieden sind, genügen aber kaum, die beiden Gattungen *Bolinia* und *Camarops* auseinanderzuhalten. Betrachtet man sie als zusammenfallend, wie dies Rehm und Theissen tun (Ann. myc. 1908, VI. Bd., p. 533), so müßte nach den gegenwärtig geltenden Nomenklaturregeln der ältere Name *Bolinia* Nke. 1867 fallen gelassen werden, da *Bolinia* erst 1882 zur Gattung erhoben wurde, während die Gattung *Camarops* Karst. schon 1873 geschaffen wurde. Allein ich halte die betreffende Regel für unzweckmäßig, da niemand einen Unterschied angeben kann zwischen einer Gattungssektion oder Untergattung und einer Gattung, und jene jederzeit als kleine Gattungen aufgefaßt werden können, wie dies schon oft geschehen ist. Dazu kommt noch in diesem speziellen Falle, daß Karsten die Gattung *Camarops* gewiß nicht aufgestellt hätte, wenn er erkannt hätte, daß sie von *Bolinia* kaum verschieden ist. *Camarops* beruht daher auf einem Fehler. Die Folge dieses Fehlers Karstens wird nun durch die Anwendung der neuen Nomenklaturregeln verewigt, während die richtige Beobachtung Nitschkes unterdrückt wird. Theissen erklärt in Ann. myc. 1909, VII. Bd., p. 159, *Bolinia tubulina* und *Camarops hypoxyloides* für zusammenfallend. Allein, nachdem die Perithezien des ersteren Pilzes unten eiförmig und bis 3·3 *mm* dick sind, nach oben allmählich kegelig verschmälert, ferner die Stromaoberfläche nicht flachwarzig, sondern glatt und siebartig durchstochen, während *Camarops hypoxyloides* eine gänsehautartig, flachwarzige Stromaoberfläche besitzt, sowie zylindrisch-prismatische, nur 300 bis 700 μ breite Perithezien hat, so sind beide Pilze voneinander verschieden.

Auch *Nummularia gigas* Plowr. wird von Theissen als gleich *Camarops hypoxyloides* erklärt. Allein in der Beschreibung des Pilzes heißt es, daß die Perithezien birnförmig sind und einen langen vorstehenden Hals haben, was sicher nicht auf Karstens Pilz paßt und kaum auf die *Bolinia tubulina*. Ist vielleicht eine abnorm große *Anthostoma microsporum* K. Die von Theissen aufgestellte Synonymieliste von 5 Namen bezieht sich daher auf 3 oder 4 Pilze, die voneinander sicher verschieden sind.

Schließlich sei noch auf einige weitere Unterschiede zwischen *Camarops hypoxyloides* und *Bolinia tubulina* hingewiesen. *C. hypoxyloides* scheint nur auf morschen Laubhölzern aufzutreten und in Europa bisher nur auf Erlen gefunden worden zu sein. Auch das von Rick aus Südbrasilien ausgegebene Stück wächst auf einem Laubholz. Es stimmt gut mit einem 1893 von Romell in Schweden gesammelten Stücke überein. Der Pilz reift nach allen Angaben im Spätherbste. Die Sporen sind mehr länglich, schmäler und durchscheinend, blaß violettbräunlich.

Bolinia tubulina scheint nur auf *Abies* aufzutreten und wird im Frühjahre reif. Die Sporen sind fast opakschwarz und breiter, mehr eiförmig. Daß die in Nordamerika auf *Juglans* gefundene Form dieselbe Art sei, kann bezweifelt werden.

Nach Schroeter wurde der Pilz bei Falkenberg in Preuß.-Schlesien auf Weißtannen gefunden.

1219. Über Vestergrenia nervisequia Rehm.

Dieser Pilz wurde als Grundart einer neuen Gattung 1901 in Hedwigia, 40. Bd., p. 100, beschrieben. Nachdem Saccardo und Sydow 1899 in Syll. Fg., XIV. Bd., p. 998, die Untergattung *Vestergrenia* von *Leptostromella* aufgestellt hatten, änderten sie 1902 in Syll. Fg., XVI. Bd., p. 465, den Namen *Vestergrenia* Rehm in *Guignardiella* S. et Syd. um. Clements in Genera of Fungi 1909, p. 133, machte es umgekehrt, er änderte den Namen *Vestergrenia* Sacc. et Syd. in *Petasodes* Cl. um. Nach den Brüsseler Namensregeln könnten die Gattung *Vestergrenia* Rehm 1901 und Untergattung *Vestergrenia* Sacc. et Syd. 1899 nebeneinander bestehen. Dies um so leichter, als ich fand, daß die Untergattung *Vestergrenia* S. et Syd. gleich *Cytosporina* Sacc. 1881 ist (B. deutsch. bot. Ges. 1917, p. 354), also ein Synonym. Synonymische Namen sollten aber keine Verwendung finden. Daher wird es zweckmäßiger sein, den Namen *Guignardiella* S. et Syd. 1902 anzuwenden, umso mehr, als die Phyllachoreen-Gattung *Guignardia* V. et Rav. tatsächlich mit Rehms Pilz verwandt ist.

Rehm beschrieb seinen Pilz als oberflächliche Sphaeriacee. Allein derselbe ist eingewachsen, nach dem Urstücke in Rehm, Asc. exs., Nr. 1846 und Theissen, Dec. Fg. bras., Nr. 3. Daher sind seine Angaben über die Verwandtschaft desselben hinfällig.

Aber auch Theissen (Ann. myc. 1918, XVI. Bd., p. 177) hielt den Pilz für eine Sphaeriacee. Wenn man seine Beschreibung und Abbildung in Betracht zieht, so gelangt man zur Meinung, daß es sich um eine Diaporthee (*Sphaerognomonia* Potebnia 1910) handeln dürfte.

Allein die Untersuchung zeigte mir, daß er den Pilz ganz unrichtig aufgefaßt und wesentlich falsch beschrieben hat. Seine Angabe, daß die Schläuche zart sind, ist unrichtig. Sie sind, wie schon Rehm angab, derbwandig und haben einen 4 μ dicken, dickwandigen, festen Stiel. Die Fruchtkörper öffnen sich nicht durch ein untypisches, zerrissenes Ostiolum.

Die Fruchtkörper entwickeln sich zwischen der Epidermis und der Palissadenschichte. Im nicht völlig reifen Zustande ist etwa das untere Drittel der Wandung derselben ganz dünn und hyalin, kaum sichtbar. Wenn man solche fast reife Perithezien in Kalilauge kocht und zerdrückt, so sieht man eine etwa 400 bis 500 μ breite, rundliche Membran, die am Rande strahlig eingerissen

und hyalin ist und nach innen allmählich violettkohlig und opak wird. Diese Membran ist aus einigen Lagen von strahlig verwachsenen, deutlichen und breiten Hyphen zusammengesetzt und rührt von den oberen Zweidritteln des Fruchtkörpers her. Von dem unteren hyalinen Dritteil ist nur selten ein Stück wahrzunehmen. Diese Membran zeigt nur in der Mitte eine schwarze, opake, 50 bis 70 μ breite, runde Scheibe, die am Rande am vorstehenden Hyphenende unregelmäßig zähnig ist. Sie ist wenigstens am Rand strahlig gebaut und ringsum von einem hellen, fast hyalinen, 10 bis 20 μ breiten Ring umgeben. Diese Scheibe ist an ganz reifen oder überreifen Fruchtkörpern nicht mehr zu finden; sie ist ein Deckel, der durch den Druck der zahlreichen, derbwandigen, festen Schläuche herausgedrückt wird. Die Fruchtkörper öffnen sich daher mit einem 50 bis 70 μ breiten, festen, opaken Deckel. Die Wandung der Fruchtkörper besteht aus senkrecht parallelen Hyphen, die in längliche Zellen geteilt sind. Schneidet man von überreifen und fast reifen Fruchtkörpern die obere Hälfte weg, so bemerkt man bei den noch nicht ganz reifen unter der Schlauchschichte kaum Spuren von der sehr dünnen, hyalinen Membran, während bei den überreifen Fruchtkörpern eine rundliche, etwa 170 μ breite Basalmembran sichtbar ist, die aus einigen Lagen von großen, bis 16 μ breiten, dünnwandigen, violettkohligen, leeren, unregelmäßig angeordneten Zellen besteht. Man sieht dann weiter, wie sich vom Rande dieser Basalmembran die parallelhyphigen Seitenwände erheben. Diese bestehen innen aus breiten, flachgedrückten Hyphen, außen aus etwa 4 bis 5 μ breiten, mit rundlichem Querschnitt. Da diese letzteren abwechselnd spärlich oder reichlich auftreten, sind die Fruchtkörper außen unregelmäßig rippig. Stellenweise ist ein lockeres Stroma zwischen den Fruchtkörpern, das aus 8 bis 10 μ breiten, leicht in ihre Zellen zerfallenden, violettkohligen Hyphen besteht, zu sehen. Paraphysen und Periphysen fehlen völlig. Jod gibt keine Blaufärbung. Die Sporen haben einen grobkörnigen Inhalt und sind sehr zarthäutig. Demnach ist *Guignardiella* eine echte Catacauminee, die sich von *Catacaumella* Th. et Syd. (Ann. myc. 1915, XIII. Bd., p. 400) hauptsächlich durch die Deckelbildung unterscheidet.

Ob die von Theissen in die Gattung *Guignardiella* gestellten Arten: *Physalospora Clerodendri* Syd. und *Ph. chaenostoma* Sacc., sowie die anscheinend ähnliche *Ph. Crepini* Sacc. et March. ebenso gebaut sind, muß noch geprüft werden.

1220. Über Stomatogene Agaves (E. et Ev.) Theissen.

Der 1900 als *Asterina Agaves* Ell. et Ev. beschriebene, von Rehm 1914 zu *Dimerium* gestellte Pilz wurde von Theissen in Ann. myc. 1916, XIV. Bd., p. 405, ausführlich beschrieben und auf Taf. I, Fig. 1, abgebildet. Indes ist diese Figur wesentlich falsch

und nach derselben der Pilz nicht zu bestimmen. Theissen gelang es nicht, den Bau des Spaltöffnungsapparates richtig zu erkennen.

Die Epidermis der Blätter der Nährpflanze *Agave atrovirens* besteht aus vier- bis sechsseitigen, 125 μ langen und 50 bis 60 μ breiten Prismen, die nur unten dünnhäutig sind und daselbst ein 40 μ hohes Lumen aufweisen, während die Außenwand eine 85 μ starke Verdickung aufweist, die in zwei Schichten zerfällt, deren äußere dichtere 25 μ, die innere 60 μ dick ist. Letztere wurde von Theissen übersehen. Es ist klar, daß ein kleiner Pilz, der sich aus dem Blattinnern heraus entwickelt, seinen Weg nicht durch die 85 μ starke Außenmembran der Epidermis suchen wird, sondern durch die Spaltöffnungen, was auch in der Tat der Fall ist. Der Spaltöffnungsapparat besteht aus 14 Zellen, nämlich den 2 Schließzellen, die von 4 Nebenzellen umgeben sind, welche wieder von 8 Epidermiszellen eingeschlossen sind. Letztere haben die normale Länge und Höhenlage, während die 4 Nebenzellen etwas anders gestaltet sind und oben nicht bis zur Blattoberfläche reichen, sondern nur bis 40 μ unter derselben. Dadurch kommt eine 40 μ tiefe und 120 μ breite, rundliche Grube zustande. Die beiden eigentlichen Spaltöffnungszellen bilden zusammen eine kreisrunde, 70 μ breite und 40 μ dicke Scheibe, die etwa 90 μ unter der Blattoberfläche liegt und bis auf die Spaltränder von den Nebenzellen eingeschlossen ist. Die 2 Spaltöffnungszellen zeigen reichlichen grobkörnigen Inhalt, sind dünnhäutig, haben jedoch oben und unten am Spaltrande eine scharfe, dreikantige Verdickungsleiste. Die Spaltöffnungszellen liegen unter der Mitte der Nebenzellen und etwa 50 μ unter den oberen Enden derselben. Diese Nebenzellen sind etwas abgeflacht; die etwas breiteren zwei liegen parallel mit dem Spalt, die anderen zwei senkrecht darauf. Alle vier sind oben innen lippenartig wenig vorgezogen, wobei die Lippen der schmäleren Nebenzellen etwas höher liegen als die anderen. Von außen sieht man daher in der Epidermisgrube einen mit der Spaltöffnung parallelliegenden Spalt, der öfter fast x-förmig gestaltet ist. Die 4 Nebenzellen umschließen über den Spaltöffnungen einen länglichen, im Querschnitte etwa 50 μ hohen und 20 μ breiten Raum, der unten in den Mündungsspalt und oben in den Grubenraum übergeht. Da die Lippen der 4 Nebenzellen schief nach innen und oben gerichtet sind und die Bodenfläche der Grube darstellen, ist diese ringsum tiefer als in der Mitte und daher am Querschnitte mit zwei schief nach außen und abwärtsgerichteten Ausbuchtungen versehen. Vergleicht man diese Angaben mit jenen Theissens, so sieht man, daß ihm der Bau des Spaltöffnungsapparates unverstanden blieb. Dieser Forscher ist nun der Meinung, daß der Pilz sich unterhalb der Kutikula entwickelt und von außen bis in den Mündungsspalt und nicht weiter vordringt. Was er aber als Schließzellen zeichnet, sind diese gar nicht, sondern die über den von ihm gar nicht gesehenen, viel tiefer liegenden Schließzellen befindlichen Teile der Nebenzellen, die einen Mündungsspalt vortäuschen.

Der Pilz wächst überhaupt gar nicht in die Spaltöffnungen hinein, sondern kommt aus denselben heraus. In den 150 μ tiefen, 50 μ breiten Atemhöhlen findet man hyaline, etwa 4 μ breite, wenig verzweigte, derbwandige Hyphen, die in die Spaltöffnungen büschelweise eindringen, dann den Raum zwischen den Nebenzellen und endlich die Grube zwischen den 8 Epidermiszellen ausfüllen. Das Pilzgewebe in diesen beiden Räumen ist braun und mehr minder deutlich senkrechtgereiht - parenchymatisch. Theissen betrachtet den Pilz als Perisporiacee und zeichnet glatte, ziemlich dünnwandige Perithezien. Er gibt, wie auch Rehm, Hyphopodien an. Diese fehlen aber völlig. Hingegen zeigt das der Kutikula anliegende, oft reichliche Mycel deutlich schwarze, wenig verbogene, aufrechte, einzellige, 50 bis 60 ≍ 4 bis 5 μ große Borsten, die Rehm und Theissen übersahen. Die Fruchtkörper sind sehr derbwandige und rauhe, kohlige, unten oft grünlich-kohlige Stromen, mit meist einem Lokulus. Öfter sieht man auch größere, bis 200 μ lange Stromen mit vielen Lokuli, die ein rundliches dothideales Ostiolum haben, das ausbuckelt. Das Hypostroma kann, obwohl es eigentlich oberflächlich ist, doch als eingewachsen betrachtet werden, da es bis 90 μ tief zwischen Zellen eingeschlossen ist. Paraphysen fehlen, allein junge Lokuli zeigen zwischen den unreifen Schläuchen stellenweise ein kleinzelliges, verschleimendes Gewebe und einen durchaus dothidealen Bau.

Der Pilz wird am besten als Coccoidee betrachtet und kann die Gattung *Stomatogene* als Anpassungsform an die besonderen anatomischen und physikalischen Eigenheiten der Nährpflanze betrachtet werden. Sie kann wie folgt beschrieben werden.

Stomatogene Th. em. Höhn. (Coccoidee).

Stromen oberflächlich mit freiem, anliegendem Mycel mit Borsten, mit einem oder wenigen rundlichen Lokuli, meist perithezienähnlich, derbwandig rauh, mit dothidealem Ostiolum. Hypostroma senkrecht parallel - parenchymatisch gebaut, schwarzbraun, die Epidermisgrübchen über den tiefgelegenen, Spaltöffnungen ausfüllend, sich aus den aus letzteren kommenden Hyphen entwickelnd. Schläuche keulig, sitzend, achtsporig, mit spärlichem, verschleimendem Zwischengewebe. Sporen braun, zweizellig.

1221. Über Cenangium Abietis (P.) Rehm, Cenangium acicolum (Fuck.) Rehm und die Gattung Cenangium Fries.

Nachdem Fuckel in Symb. myc. 1869, p. 269, angab, daß *Cenangium ferruginosum* (Fr.) Tul. *b. acicolum* Fuck. sich von der zweigbewohnenden Normalart nur durch das Wachstum auf den Nadeln unterscheidet und Rehm in seinem Discomycetenwerke, p. 228, zwar sagt, daß diese zwei Formen voneinander gänzlich getrennt werden müssen, »sowohl der Form als insbesondere der Jodreaktion wegen«, aber im übrigen keine wesentlichen Unterschiede

anzugeben vermochte, habe ich bisher angenommen, daß es sich um zwei einander sehr nahestehende Formen handeln müsse, die vielleicht doch eine einzige Art bilden.

Ich war daher sehr überrascht, gelegentlich der Untersuchung mehrerer sicherer Exemplare der beiden Arten, zu finden, daß es sich um vollständig und zwar sogar gattungsverschiedene Pilze handelt.

Cenangium Abietis ist eine ganz zweifellose Tryblidiacee mit derben, knorpelig gelatinösen Apothezien, mit sehr dickem Hypothezium, mit einer dünnen, kohlig und unregelmäßig parenchymatischen Rindenschichte und mit einer dicken, oben kohlig parenchymatischen, die Scheibe deckenden Gewebeschichte.

Cenangium acicolum hingegen ist nicht knorpelig, daher trocken, nicht hornig hart, sondern lederig, innen mehr minder parallel und dünnfaserig gebaut, außen mit einer nicht kohligen, kleinzelligen Rindenschichte, deren Elemente senkrecht zur Oberfläche gereiht sind und daselbst sich kleiig voneinander lösen. Eine mit dem Hymenium verwachsene Deckschichte fehlt.

Dieser Pilz ist daher so gebaut wie die echten Arten der Gattung *Cenangium* im Sinne Rehms.

Es fragt sich nun, wie diese zwei Pilze zu benennen sind. Die Gattung *Cenangium* Fries wurde 1823 im Syst. myc., II. Bd., p. 177, aufgestellt. Fries teilte dieselbe in vier Tribus.

I. *Scleroderris* mit der Grundart *C. Ribis*, die noch heute in der Gattung *Scleroderris* steht.

II. *Tryblidium* mit der Grundart *C. caliciforme*, die heute in *Tryblidium* Rebent. steht.

III. *Clithris* mit der Grundart *C. ferruginosum*, die heute bei *Eucenangium* Rehm steht. Da ich bisher glaubte, daß die von Rehm bei *Eucenangium* angeführten Pilze lauter echte Cenangieen im Sinne Rehms sind, habe ich in Ann. myc. 1917, XV. Bd., p. 319, angegeben, daß *Eucenangium* Rehm 1899 gleich *Clithris* Fries 1823 sei. Da sich nun herausgestellt hat, daß *Cenangium ferruginosum* gar keine Cenangiee, sondern eine Tryblidiacee ist, ist dies unrichtig.

IV. *Excipula* (siehe Fragm. Nr. 913, XVII. Mitt. 1915).

Nach dem Syst. mycol. 1823 wäre also *Cenangium ferruginosum* eine *Clithris*. Allein in Summa veget. scand. 1849, p. 364, hat Fries *Clithris* als Untergattung von *Cenangium* aufgestellt mit der Grundart *C. quercinum*. Allein dies war nicht richtig, denn Wallroth hatte schon 1833 für diesen Pilz die noch heute gültige brauchbare Gattung *Colpoma* aufgestellt. *Colpoma* Wallroth 1833 = *Clithris* Fries 1849 non 1823. Daher muß der Name *Clithris* ganz fallen gelassen werden.

In Sum. veg. scand. 1849, p. 364, ist *Cenangium* eine arge Mischgattung. Fries führt hier 12 Arten an.

1. *C. Ribis* ist eine *Scleroderris;* 2. *C. Aucupariae* gehört zu *Tympanis;* 3. *C. laminare* ist nur unreif bekannt; 4. *C. pulveraceum* ist eine *Dasyscypha*; 5. *C. Urceolus* gehört zu *Godronia;* 6. *C. globulare,* ebenso; 7. *C. repandum* gehört zu *Scleroderris;* 9. *C. naucosum* ist eine *Cucurbitaria;* 10. *C. ? acerinum* scheint nicht beschrieben zu sein; 11. *C. fuliginosum* ist *Scleroderris;* 12. *C. Ledi* gehört zu *Godronia.*

Es bleibt sonach nur die 8. Art: *C. ferruginosum* übrig, die in keine andere Gattung gehört.

Will man daher den Namen *Cenangium* Fries nicht auch so wie *Clithris* Fr. ganz fallen lassen, so bleibt nichts anderes übrig als *Cenangium* Fr. 1849 (non 1823) em. Höhn. als Tryblidiaceen-Gattung zu beschreiben mit der Grundart: *C. ferruginosum.*

Nun ergibt sich die weitere Frage, wie die echten *Cenangium*-Arten im Sinne Rehms zu nennen sein werden. Dieser teilt die Arten der Gattung in zwei Sektionen: I. *Encoelia* Fr. und II. *Eucenangium* R., die sich so gut wie nur durch die Größe der Apothezien voneinander unterscheiden, so daß ein triftiger Grund zu dieser Einteilung nicht vorliegt.

Vorbehaltlich einer genaueren Untersuchung der einzelnen Arten, die zeigen wird, daß nicht alle hieher gehören und vielleicht auch neue Gattungen ergeben wird, halte ich es für am zweckmäßigsten, bis auf weiteres alle *Cenangium*-Arten im Sinne Rehms zu *Encoelia* Fries emend. Höhn. zu stellen.

Cenangium ligni Desm. ist eine *Mollisia; C. pulveraceum* (A. et S.) ist eine *Dasyscypha.*

Cenangium acicolum (Fuckel) Rehm gleich *C. acuum* Cooke et Peck ist eine kleine *Encoelia, E. acicola* (Fuck.) Höhn.

1222. Über Dermatella Karsten und Cenangella Saccardo.

Die Gattung *Dermatella* wurde 1871 von Karsten in der Mycologia fennica, I. Teil, p. 16, aufgestellt. Sie enthält bei ihm nur eine Art, die *Dermatella Frangulae* (Fr.) K. Dieser Pilz ist, wie mir die Untersuchung zeigte, am besten als Dermatee aufzufassen, mit gut entwickeltem, dunkelbraunem, parenchymatischem Gehäuse. Karsten stellte die Gattung zu seinen Mollisieen, die aber in seiner Umgrenzung nicht haltbar ist. Sicher ist aber, daß *Dermatella Frangulae* dem Baue nach mit *Mollisia* und *Pyrenopeziza* Aut. verwandt ist. In einem künftigen System der Discomyceten würde ich die Dermateen, Pseudopezizeen, Pyrenopezizeen in eine größere Abteilung zusammenfassen.

Die Gattung *Cenangella* Saccardo wurde 1884 im Bot. Zentralbl., XVIII. Bd., p. 248, mit der Grundart *Cenangella Fraxini*

(Tul.) Sacc. aufgestellt, als Dermateen-Gattung mit zweizelligen, hyalinen Sporen. Diese Grundart kenne ich nur aus der Beschreibung in der Syll. Fung. 1889, VIII. Bd., p. 590, und der Abbildung in den Fungi ital., Taf. 1437. Es ist mir danach nicht zweifelhaft, daß dieser Pilz von *Dermatea* (*Dermatella*) *Fraxini* (Tul.) Höhn. (Hedwigia, 1917, 59. Bd., p. 284) nicht verschieden sei. Wenn dies der Fall ist, dann ist *Cenangella* Sacc. 1884 gleich *Dermatella* Karsten 1871.

Cenangella im Sinne Rehms, in seinem Discomycetenwerke 1889, p. 229, hat als Grundart *Cenangella Rhododendri* (Ces.) R., einen Pilz, den ich nach meiner Untersuchung nur als *Dermatella* erklären kann.

Cenangella hat mit *Cenangium* Rehm (*Encoelia* Fries) nichts zu tun, gehört nicht zu den Cenangieen, sondern zu den Dermateen.

Die Gattung *Beloniella* Saccardo 1884, gleich *Odontotremella* Rehm 1912, gehört zu den *Phacidiales*, während *Beloniella* Rehm 1892 (non Sacc. 1884) als Grundart die *Beloniella Vossii* Rehm hat. Dieser Pilz sitzt scheinbar ganz flach oberflächlich auf, hat aber doch einen 200 μ langen, 100 μ dicken, unten auf 200 μ Breite knollig verdickten Stiel, mit welchem er in die Längskanäle eingesenkt ist, welche die Zweige von *Cytisus radiatus*, auf denen er wächst, aufwerfen. Diese Kanäle sind mit der derben Epidermis ausgekleidet und der Länge nach nach außen durch einen schmalen Spalt geöffnet. Das Rindengewebe um die Kanäle herum ist voll von eingewachsenen Hyphen, welche, einzeln die Epidermisaußenwand durchsetzend, in die Kanäle eindringen und hier den Pilz entwickeln. Dieser sitzt also eigentlich oberflächlich, kann aber trotzdem als hervorbrechend bezeichnet werden, weil die Rindenkanäle normal geschlossen sind und sich etwa so wie Zwischenzellräume verhalten. Infolge dieser eigenartigen Verhältnisse nimmt *Beloniella Vossii* eigentlich eine gesonderte Stellung ein. Allein ich halte es für zweckmäßiger, ihn von den normal hervorbrechenden, ähnlich gebauten nicht zu scheiden. Da er nun ganz gut dem Baue nach in die Gattung *Dermatella* K. paßt, so wäre *Beloniella* Rehm 1892 (non Sacc. 1884) auch gleich *Dermatella* Karsten 1871. Wollte man *Beloniella Vossii* in eine eigene Gattung stellen, so müßte diese *Belonopeziza* Höhn. (Ann. myc. 1917, XV. Bd., p. 310 und 346) heißen. Im anderen Falle wäre auch *Belonopeziza* Höhn. 1917 gleich *Dermatella* Karst. 1871.

Nach dem Gesagten nenne ich den Pilz *Dermatella Vossii* (R.) Höhn. *Cenangium* (*Niptera*) *Raineri* de Not. ist meiner Ansicht nach nichts anderes als eine kleinsporige Form davon. Der Pilz wächst in gleicher Weise auf derselben Nährpflanze und die unvollständige Beschreibung desselben stimmt bis auf die Sporengröße sehr gut zu *Dermatella Vossii*. Der Umstand, daß die Sporen nur 11 bis 12 ≍ 3 bis 4 μ groß sein sollen, während letzterem Pilz von Rehm 18 bis 25 ≍ 5 bis 6 μ große Sporen

zugeschrieben werden, hat wenig zu bedeuten, denn nicht nur, daß es durchaus nicht sicher ist, ob de Notaris' Maßangabe richtig ist, sind die Sporen von *D. Vossii* auch nicht immer so groß als Rehm angibt, denn ich fand sie bei meinem Stücke meist nur 16 ≍ 4 μ groß. Möglicherweise hat de Notaris weniger gut entwickelte oder nicht ganz ausgereifte Stücke vor sich gehabt.

Ich glaube daher bis auf weiteres, daß *Cenangium Raineri* de Not. und *Beloniella Vossii* R. derselbe Pilz sind, der dann *Dermatella Raineri* (de Not.) Höhn. heißen müßte.

In die Gattung *Dermatella* gehört auch nach dem Original in Rabenh. Fung. europ., Nr. 2963 *Belonidium melatephroides* Rehm, in Hedwigia 1883, 22. Bd., p. 34 zuerst als *Mollisia* beschrieben. Dieser Pilz auf *Molinia coerulea* ist vollkommen gleich *Pyrenopeziza glabrata* Sacc. 1881 (Michelia, II. Bd., p. 329). Ich habe letzteren Pilz in Ann. myc. 1917, XV. Bd., p. 344, näher beschrieben und vorläufig *Excipula (?) glabrata* (Sacc.) Höhn. genannt, was aber schon der zweizelligen Sporen wegen unrichtig war. Der Pilz hat *Dermatella glabrata* (Sacc.) Höhn. zu heißen.

Dieser Pilz soll nach Rehm (Ber. Bayr. bot. Ges. München, 1914, XIV., p. 105) dem *Belonidium rufum* Schröter, *B. subnivale* Rehm und *B. caricicolum* Rehm nahestehen. Wenn dies richtig ist, werden alle diese Arten zu *Dermatella* zu stellen sein. Es ist wahrscheinlich, daß noch mehrere Belonidiumarten bei Rehm, soweit sie derbe, dunkelbraune, parenchymatische Apothezien haben, zu *Dermatella* gehören werden; doch kann darüber nur die Untersuchung der Originale entscheiden.

1223. Über die Gattung Belonidium.

Diese Gattung wird Durieu und Montagne zugeschrieben, allein in der Flore d'Algérie, Cryptogames 1846, I. Bd., findet sich nur ein *Belonidium aeruginosum* D. et M. genannter Pilz auf Taf. 28, Fig. 8, abgebildet und auf p. 11 eine Figurenerklärung ohne Gattungs- und Artbeschreibung.

Erst De Notaris hat 1864 im Comment. Soc. Crittog. ital., Nr. 5, p. 380, eine Gattungsbeschreibung von *Belonidium* veröffentlicht, zu der er als Grundart wieder das *B. aeruginosum* D. et M. anführt. Ob De Notaris diesen Pilz selbst untersucht oder seine Beschreibung nur nach der Abbildung desselben angefertigt hat, ist nicht zu ersehen; daher ist nicht klar, ob seine Angabe, daß das Excipulum aus verlängerten Zellen besteht, begründet ist oder nicht.

Da nun das *Belonidium aeruginosum* bisher anscheinend noch nicht näher untersucht und auch nicht wieder gefunden worden ist, so kann heute nicht gesagt werden, was eigentlich *Belonidium* ist und muß gewartet werden, bis die Verhältnisse es gestatten werden, das vermutlich im Pariser Herbar noch befindliche Original zu prüfen.

De Notaris stellt zu *Belonidium* noch sieben Arten, die aber in fünf verschiedene Gattungen gehören.

1. *B. Moliniae* de Not. wird von Rehm als gleich *B. vexatum* de Not. betrachtet. Allein vielleicht mit Unrecht, weil de Notaris das *B. vexatum* gleich als nächste Art anführt und daher doch wohl beide Pilze voneinander verschieden sein müssen.
2. *B. vexatum* de Not. und die als vierte Art angeführte *B. Campanula* (Nees) sind nach Rehm voneinander nicht zu unterscheiden. Sie stellen die Grundart der Gattung *Belonioscypha* Rehm 1893 dar.
3. *Peziza palearum* Desmaz. Diese Art wird von de Notaris nur mit Zweifeln hieher gestellt. Sie ist, wie ich am Original fand und auch Rehm angibt, gleich *Lachnum patens* (Fr.) R.
4. *B. Campanula* (Nees), siehe unter Nr. 2.
5. *B. Tami* (Lamy) de Not. ist nach meinem Befunde im mykol. Fragm., Nr. CLIX, in Ann. myc. 1917, XV. Bd., p. 350, eine *Pezizellaster* Höhn. (Myc. Fragm., CLVIII).
6. *B. Hystrix* de Not. ist die Grundart der Gattung *Belonium* Sacc. 1884 (Mykol. Fragm., Nr. CLIV, Ann. myc. 1917, XV. Bd., p. 342).
7. *B. Aurelia* (P.) de Not. gehört in die Gattung *Arachnopeziza* Fuckel 1869.

Aus dieser Übersicht ersieht man, daß bei de Notaris in der Gattung *Belonidium* Arten aus fünf verschiedenen Gattungen enthalten sind.

Es bleibt daher nichts anderes übrig als *Belonidium aeruginosum* D. et M. als die Grundart der Gattung festzuhalten und diese in Schwebe zu belassen.

Rehm versteht unter *Belonidium* Pilze, die ganz *Mollisia* entsprechen, aber mehrzellige Sporen haben. Allein, er hat in die Gattung, so weit ich sehe, zumeist Formen eingestellt, die seiner Gattungsbeschreibung nicht entsprechen.

Schon die erste Art *B. griseo-vitellinum* (Fuck.) R. gehört nicht hieher. Der Pilz wurde 1869 von Fuckel (Symbol. myc., p. 300) als *Velutaria* beschrieben und in den F. rhen., Nr. 1873, ausgegeben. Derselbe wurde anscheinend seither nicht wieder gefunden, fand sich aber im Nachlasse Liberts vor und wurde 1881 von Cooke und Phillips in Grevillea, IX. Bd., p. 105, als *Peziza Ruborum* wieder beschrieben. Derselbe hat mit den Mollisieen keine Verwandtschaft, steht am nächsten den Gattungen *Dasyscypha* und *Unguicularia*, stellt aber schon der vierzelligen Sporen und der eigenartigen Behaarung wegen eine eigene Gattung dar. Diese ist schon 1887 von Lambotte (Fl. myc. belgique, Suppl. I., p. 305) aufgestellt und *Tapesina* genannt werden, die aber mit *Tapesia* nichts gemein hat. *Tapesina retincola* (Rabh.) Lamb.

gehört aber nicht in die Gattung, sondern ist eine echte *Tapesia*, wie schon Karsten und Boudier (Icon. Myc., Taf. 538) richtig sagten.

Der Pilz hat nun *Tapesina griseo-vitellina* (Fuck.) Höhn. zu heißen. Er findet sich an Fuckels Original nur in einem dichten Rasen von schwarzbraunen, aufrechtstehenden, mehrfach septierten, 8 bis 10 μ dicken und bis etwa 230 μ langen Hyphen vor, die allermeist völlig steril sind, indessen sehr vereinzelt an der Spitze eine unten 12 bis 13 μ breite, nach oben allmählich bis auf 6 bis 7 μ zylindrisch verschmälerte, oben abgestutzte und offene Zelle tragen, die offenbar eine *Chalara*-Büchse ist und in der Tat sehr vereinzelt eine hyaline, zylindrische, septierte, etwa 14 ≍ 4 bis 5 μ große Konidie enthalten. Solche Konidien findet man auch zerstreut zwischen den Hyphen.

Diese *Chalara* entwickelt sich, wie ich fand, zum Teile unmittelbar auf dem hyalinen, klein- und derbwandigzelligen, unter der Epidermis eingewachsenen und dann wenig hervorbrechenden Hypostroma, auf dem die Apothezien sitzen, und gehört daher zweifellos zum Diskomyzeten als Nebenfrucht. Es ist die *Chalara Rubi* Sacc. et Briard (Revue mycol. 1886, VIII. Bd., p. 24). Hier werden zwar die Konidien größer (18 bis 20 ≍ 5 bis 6 μ) angegeben, indessen ist das geprüfte Stück völlig überreif und zeigt keine gut entwickelten Konidien mehr. Bekanntlich gehören mehrere *Chalara*-Arten zu kleinen Discomyceten als Nebenfrüchte.

Der Schlauchpilz hat unten stark kegelig, fast kurzstielig verschmälerte Apothezien mit dickem Hypothezium, das unten aus derbwandigen Hyphen besteht, die ein ziemlich kleinzelliges, dichtes, hyalines Parenchym bilden. Das Excipulum ist schön parallelfaserig gebaut; die Hyphen enden außen in verschiedener Höhe und gehen in oft kürzere, unten aber manchmal bis 200 μ lange, einfache oder verzweigte, unregelmäßig stark verbogene, meist aber korkzieherartig gewundene, 1·5 bis 2·5 μ breite, hyaline oder mehr minder violettbräunliche, ganz eigenartige, wie es scheint nicht septierte Haare aus, die das Excipulum in einen dichten Pelz kleiden und am dicken Rande desselben viel kürzer sind und in vielen Reihen stehen. Das Excipulum ist ziemlich dünn, innen nicht scharf begrenzt und violettbraun gefärbt.

Die Gattung *Tapesina* kann wie folgt beschrieben werden.

Tapesina Lambotte 1887 (em. Höhnel).

Dasyscypheen. Hypostroma eingewachsen, blaß, kleinzellig plektenchymatisch, etwas vorbrechend. Apothezien aufsitzend, unten kegelig verschmälert. Hypothezium gut entwickelt, unten derbwandig kleinzellig-parenchymatisch. Excipulum gefärbt, parallelfaserig. Fasern außen in dünne, einfache oder etwas verzweigte, stark verbogene oder korkzieherartig verdrehte, dünne Haare übergehend. Scheibe schließlich flach, dick berandet. Paraphysen fädig.

Schläuche keulig, achtsporig. Sporen hyalin länglich, mit einigen Querwänden. Jod bläut den Porus. *Chalara* als Nebenfrucht.

Grundart: *Tapesina griseo-vitellina* (Fuck.) Höhn.
Syn.: *Velutaria griseovitellina* Fuckel 1869.
Peziza Ruborum Cooke et Phillips 1881.
Tapesina Ruborum (C. et Ph.) Lambotte 1887.
Belonidium Ruborum (C. et Ph.) Saccardo 1889.
Belonidium griseovitellinum (Fuck.) Rehm 1891.
Trichobelonium griseovitellinum (Fuck.) Rehm 1914.
Nebenfrucht: *Chalara Rubi* Briard et Saccardo 1886.

Belonidium pruinosum (Jerd.) wird von Rehm 1914 in Ber. Bayr. bot. Ges. München, XIV. Bd., nicht mehr in der Gattung angeführt. Der hyaline Pilz sitzt auf einem mikroplektenchymatischen, oberflächlich eingewachsenen, vorbrechenden Hypostroma, hat ein dickes, aus 3 bis 6 μ großen, mäßig dünnwandigen Parenchymzellen bestehendes Hypothezium, ein dickes, nicht vorstehendes Excipulum, das aus dünnen, parallelen Hyphen besteht, die stark schief nach außen gerichtet sind und in hyaline, 1 bis 1·5 μ dicke, kürzere oder bis 40 μ lange, stark wellig oder schraubig verbogene Haare endigen. Die zahlreichen Paraphysen sind diesen Haaren ähnlich, oben aber meist baumartig verzweigt und etwas vorragend. Jod bläut den großen Schlauchporus stark. Die Sporen sind einzellig, zeigen aber ein oft scharf vierteiliges Plasma, wie dies auch Boudiers Tafel 453 zeigt.

Der Pilz ist mit *Pezizella* verwandt und gehört in eine eigene Gattung, die schon 1885 von Boudier in Bull. soc. myc. France, I. Bd., p. 113, aufgestellt wurde. Er hat *Polydesmia pruinosa* (Jerd.) Boud. zu heißen.

Belonidium subcarneum Rehm. Von dieser Art habe ich schon in Ann. myc. 1905, III. Bd., p. 554, und im Fragm. Nr. 250 angegeben, daß sie der Gattungsbeschreibung nicht entspricht und eher ein *Belonium* Rehm (non Saccardo) ist. Dem widerspricht Rehm in Ber. Bayr. bot. Ges. München 1914, XIV. Bd., p. 104. Allein, die nochmalige Untersuchung des sehr kümmerlichen Originals in Sydow, Myc. march. Nr. 1268, zeigte mir, daß der kleine kahle, durchaus hellfarbige Pilz unten mikroplektenchymatisch und im ganzen dünnen Excipulum parallelfaserig gebaut ist. Daher hat derselbe mit den Mollisieen nichts zu tun und ist mit den *Pezizella*-artigen Pilzen verwandt.

Es gibt noch mehrere Pilze, die ebenso gebaut sind, auch was die Schlauchschichte anbelangt. So *Belonium sulphureo-testaceum* Höhn. (Ann. myc. 1905, III. Bd., p. 553), *Belonioscypha helminthicola* (Blox.) Höhn. (Fragm. z. Myk., Nr. 340, VII. Mitt., 1909) und sicher noch viele andere.

Alle diese Pilze sind so wie *Gorgoniceps* Karsten gebaut, von welcher Gattung sie sich nur durch die faden- oder nadel-

förmigen Sporen unterscheiden. Von *Belonioscypha* Rehm unterscheiden sie sich durch die dünnen Hyphen und den nicht *Helotium*-artigen Aufbau, sowie die ungestielten Apothezien.

Sie entsprechen dem, was Rehm 1891 *Belonium* nannte, allein dieser Name ist schon durch *Belonium* Saccardo 1884 vorweggenommen.

Diese Pilze stellen eine neue Gattung dar, die ich *Leptobelonium* nenne.

Leptobelonium Höhn. n. G. Apothezium kahl, mit etwas verschmälerter Basis aufsitzend, hyalin oder hellfarbig. Gewebe unten mikroplektenchymatisch, im dünnen Excipulum parallelfaserig. Paraphysen fädig. Schläuche achtsporig. Sporen länglich, mehrzellig. Gewebe aus zarthäutigen Hyphen bestehend.

Grundart: *Leptobelonium helminthicola* (Blox.) Höhn.
Syn.: *Peziza helminthicola* Blox.
Peziza (Calycina) minutissima B. et Br. 1865 (non Batsch).
Belonidium basitrichum Saccardo.
Belonidium Marchandianum Sacc. Bom. Rouss.
Belonidium fructigenum P. Hennings.
Belonidium albo-cereum Penzig et Saccardo.

Zweite Art: *Leptobelonium sulphureo-testaceum* Höhn.
Syn.: *Belonium sulphureo-testaceum* Höhn. 1905.

Dritte Art: *Leptobelonium subcarneum* (Rehm) Höhn.
Syn.: *Belonidium subcarneum* Rehm.

Vierte Art: *Leptobelonium vexatum* Höhn. n. sp. Tjibodas (1908) auf Bambus. (Beschreibung wird in Bull. jard. botan. de Buitenzorg veröffentlicht werden.)

Belonidium rhenopalaticum Rehm. Schon Rehm bemerkte 1914 in Ber. Bayr. bot. Ges. München, XIV. Bd., p. 105, daß diese Art nur ein mycelloses *Trichobelonium Kneiffii* (Wallr.) Schröt. sein wird. Die Untersuchung des von ihm angeführten Originals in Desmazières, Pl. crypt. France, 1837, Nr. 884 (als *Eustegia arundinacea* Fr.), zeigte mir, daß der Pilz nur eine Altersform von *Tr. Kneiffii* ist.

Auch *Trichobelonium distinguendum* Sydow (Ann. myc. 1908, VI. Bd., p. 480) ist derselbe Pilz, der *Tapesia Kneiffii* (Wallr.) heißen muß. Schon Karsten und J. Kunze stellten ihn mit Recht zu *Tapesia*, denn die Sporen sind normal einzellig, wie auch die Taf. 538 in Boudier, Icon. Mycol. zeigt.

Belonidium melatephroides Rehm (1883) ist gleich *Pyrenopeziza glabrata* Sacc. 1881 und gehört in die Gattung *Dermatella* Karsten 1871, wie ich in dem Aufsatze über die Gattungen *Dermatella* und *Cenangella* auseinandergesetzt habe.

Belonidium aurantiacum Rehm, *B. Punctum* R. und *B. scirpicolum* (Fuck.) Rehm sind Microthyriaceen, deren Schlauchschichte

scheibenartig hervorbricht, wodurch ein Discomycet vorgetäuscht wird. Sie gehören in die Gattung *Niesslella* Höhn. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1918, 36. Bd.).

Niptera lacustris Fries ist nach meinem Aufsatze über *Niptera* eine Mischart, die aus *Mollisia lacustris* (Fries) und *Belonopsis lacustris* (Fr.) besteht. Der Pilz, den Rehm *Belonidium lacustre* (Fries) Phill. nennt, ist die *Belonopsis*. Hingegen ist der Pilz, den Rehm als *Belonidium juncisedum* (Karst.) auf *Scirpus lacustris* und der jedenfalls von *Mollisia junciseda* Karst. auf *Juncus conglomeratus* verschieden sein wird, beschreibt, offenbar die *Mollisia lacustris* (Fr.).

Belonidium subnivale Rehm wird zu *Belonopsis* Sacc. zu stellen sein.

Belonidium tephromelas (Pass.) Sacc. (Syll. F. 1889, VIII. Bd., p. 497), Fung. ital., Taf. 1285, ist nach den Originalen in Erb. critt. ital. Nr. 397 und Rabh., F. europ. Nr. 1620 eine *Mollisia* mit vierzelligen Sporen und gehört in die Gattung *Belonopsis* Sacc.

1224. Über die Gattung Pseudohelotium Fuckel.

Diese Gattung stellt Fuckel (Symb. myc. 1869, p. 298) auf Grund von *Peziza pineti* Batsch 1786 auf. Persoon (Syn. meth. Fung. 1801, p. 666) änderte den Namen in *Peziza lurida*. Der Pilz wurde von den Autoren bald als Mollisiee, bald als Helotiee oder Trichopezizee betrachtet.

Phillips und Boudier betrachteten ihn als *Mollisia*, Karsten, Patouillard und Quélet als *Helotium;* Gillet nannte ihn *Lachnea pineti*. Schröter und Rehm stellten ihn zu *Belonium* Rehm (non Sacc.).

Saccardo nahm die Gattung *Pseudohelotium* in die Syll. Fung. auf, während Rehm dieselbe fallen ließ.

Die Untersuchung zeigte mir, daß *Peziza pineta* im wesentlichen dem Baue nach ein ungestieltes *Helotium* ist. Im Gewebe der Föhrennadeln befindet sich ein blasses Hyphengewebe, das nach oben hin braun wird und die Atemhöhlen der Spaltöffnungen ausfüllt, nach außen vordringt und hier ein der Kutikula fest anliegendes, allmählich verlaufendes, etwa bis 10 μ dickes Häutchen bildet. Die Apothezien entstehen auf diesem an den Ausbruchstellen des Hypostromas. Ein 700 μ breites, 240 μ hohes Ascoma saß mit bis auf 260 μ verschmälerter Basis auf. Der basale Teil war etwa 90 μ dick und bestand aus einem sehr kleinzelligen, braunen Gewebe. Das unten 50 μ dicke Excipulum war durchaus braun gefärbt und bestand aus parallelen, ziemlich kurzgliedrigen Hyphen, die schief nach außen verliefen und in verschiedener Höhe endigten, außen sehr wenig vorstehend und so die Rauhigkeit des Excipulums bedingend.

Peziza pineti findet sich selten gut ausgereift vor, daher über die Sporen, soweit ich sehe, nur zwei ursprüngliche Angaben vorhanden sind, die sich sehr widersprechen. Während Karsten (und ihn offenbar abschreibend Phillips und Patouillard) angibt, daß die Sporen einzellig und 8 bis $14 \asymp 3\,\mu$ groß sind, sind dieselben nach Rehm (und Schröter) nadelförmig, 18 bis 21 (bis $33) \asymp 1 \cdot 5$ (bis 2) μ groß, einzellig (zuletzt vierzellig). Ich habe mich nun davon überzeugt, daß Rehms Angabe jedenfalls richtig ist. Auf die schließliche Vierzelligkeit der Sporen ist schon wegen der geringen Breite derselben kein Gewicht zu legen, um so weniger, als Rehm sehr häufig die Angabe macht, daß Sporen schließlich zwei- bis mehrzellig werden, wo es sich höchstens um undeutliche Plasmateilungen handelt.

Vergleicht man Medianschnitte von *Peziza pineti* mit solchen von *Helotium epiphyllum* (P.) F. *pallida* Karst. in Krieger, F. saxon., Nr. 1484, das meist kaum gestielt ist, so erkennt man, daß sich beide im Baue ähnlich sind. Das Gewebe ist bei dem *Helotium* bis auf die bräunliche Außenschichte des Excipulums hyalin, unten und seitlich großzellig-parenchymatisch mit bis 16 μ großen Zellen. Das Excipulum ist unten sehr dick, parenchymatisch, erst weiter oben erkennt man, daß die Zellen in schief nach außen gerichteten Reihen stehen. Oben erst wird das Excipulum deutlich parallelfaserig und ist hier gut begrenzt, während es unten ohne scharfe Grenze in das Gewebe des Hypotheziums übergeht.

Peziza pineti unterscheidet sich daher im Baue hauptsächlich durch das mehr parallelfaserige, braune, innen scharf begrenzte Excipulum.

Von *Peziza pineti* ist hingegen im Baue kaum wesentlich verschieden die Gattung *Coronellaria* Karsten (Notis. F. et Flora Fenn. 1870, XI. Bd., p. 248), wie die Untersuchung von *Coronellaria pulicaris* Karst. in Jaap, F. sel. exs., Nr. 652, zeigte, die der Grundart *C. Delitschiana* (Awld.) K. nach Karsten (Myc. Fenn. 1871, p. 184) sehr nahesteht.

Bei *Coronellaria pulicaris* findet sich unter der Epidermis ein im Umfange bräunliches, innen hyalines, parenchymatisches, 250 μ breites, 120 μ dickes Stroma, das aus hyalinen, derbwandigen, 6 bis 8 μ großen Zellen besteht. Dasselbe bricht etwas hervor und bildet das mit stark verschmälerter Basis darauf sitzende Apothezium. Der verschmälerte Basalteil dieses ist in der Achse zarthyalin parallelfaserig, außen ringsum parenchymatisch. Die hyalinen, sehr dünnen Hyphen im Innern treten oben auseinander und bilden die obere dünne Schichte des Hypotheziums. Das braune, innen gut begrenzte Excipulum ist unten 36 μ dick und besteht daselbst und weit hinauf aus dünnwandigen, 8 bis 12 μ großen Parenchymzellen. Oben ist das Excipulum parallelfaserig und gegen den Rand hin blasser.

Man sieht, daß der Apothezienbau ganz ähnlich ist wie bei *Peziza pineti.* Die Unterschiede bestehen nur darin, daß *Coronellaria*

pulicaris aus ganz zarthäutigen Zellen besteht und daher viel weichfleischiger ist, daß das Gewebe in der Achse und im oberen Teile des Hypotheziums hyalin dünnfaserig und das Excipulum unten mehr parenchymatisch ist. Dazu kommt noch der Umstand, daß an der Spitze der oben verschmälert abgestutzten Schläuche die äußerste Schichte der Membran mit Jod braunviolett wird (seltener auch der kleine Porus darunter), während bei *Peziza pineti* nur der Porus, und zwar blau, gefärbt wird.

Die Gattung *Coronellaria* Karsten zeigt also jedenfalls Besonderheiten und könnte daher aufrechterhalten bleiben, ist aber von *Pseudohelotium* nur sehr wenig verschieden. Rehm nahm sie in seinem Discomycetenwerke, p. 689, nicht an, während Boudier (Hist. et Classif. Discom., 1907, p. 136) sie akzeptierte. Indessen hat gerade seine Art *C. amaena* (Icon. Mycol., Taf. 537) außen olivschwarze Haare und gehört nicht in die Gattung.

Hingegen ist *Peziza ramealis* Karsten 1869, später *Mollisia ramealis* K. (1871, 1885) genannt, ein echtes *Pseudohelotium*, wie mir die von P. P. Strasser am Sonntagsberge in Niederösterreich (Krypt. exs. Mus. pal. Vindob., Nr. 956) und von G. Feurich 1916 in Sachsen gefundenen Stücke zeigten.

Der Pilz besitzt ein dünnes, braunes, kleinzellig-plektenchymatisches Hypostroma, das sich in den äußersten Schichten des Periderms von Birkenzweigen entwickelt. Die Apothezien sind genau so wie *Peziza pineti* gebaut. Dieselben sitzen mit stark verschmälerter Basis auf dem etwas hervorbrechenden Hypostroma. Das bis 200 μ dicke Hypothezium ist blaß, kleinzellig parenchymatisch. Das Excipulum ist braun, innen scharf begrenzt, unten bis 80 μ, oben 20 μ dick. Es ist ganz faserig gebaut. Unten sind die Hyphen breiter, bestehen aus bis 8 μ langen Zellen und sind stark schief nach außen gerichtet, oben sind sie schmäler, langgliedrig und parallel mit der Oberfläche, am Apotheziumrande, wo sie kaum vorstehen, blaß.

Der Pilz hat *Pseudohelotium rameale* (K.) Höhn. zu heißen. Nach Strasser (Verh. zool.-bot. Ges., 1902, 52. Bd., p. 434) sollen die Sporen bis achtzellig werden. Das ist aber unrichtig. Ich fand trotz Suchens stets nur einzellige Sporen, deren Plasma manchmal undeutlich zweiteilig war.

1225. Über die Gattungen Arachnopeziza Fuckel und Eriopezia Saccardo.

Arachnopeziza wurde in Fuckel, Symb. mycol. 1869, p. 303, mit der Grundart *Arachnopeziza Aurelia* (P.) Fuck. aufgestellt.

Dieser Pilz hat ein aus 4 μ breiten, hyalinen Hyphen bestehendes, eingewachsenes, ziemlich lockeres Hypostroma, das etwas hervorbricht und das mit verschmälerter Basis aufsitzende

Apothezium trägt. Das Hypothezium ist sehr dick, oben mehr locker plektenchymatisch, unten ziemlich großzellig parenchymatisch gebaut. Das dicke Excipulum ist im wesentlichen parenchymatisch, erst am Rande parallelfaserig. Es ist außen behaart; die Haare bilden zum Teile Schuppen, die in mehreren Reihen und auch am Rande auftreten, wie dies Boudiers Tafel 521 schön zeigt. Das spinnwebige, weiße Subiculum fehlt stellenweise völlig und ist auf dasselbe kein besonderes Gewicht zu legen.

Die von Fuckel a. a. O. noch in die Gattung gestellten *A. delicatula* Fuck. und *A. aurata* Fuck. sind kahle Pilze, die unten mikroplektenchymatisch gebaut sind und ein dünnes parallelfaseriges Excipulum haben. Ihr Subiculum ist nur wenig oder nicht entwickelt. Sie haben auch fadenförmige Sporen und gehören schon deshalb nicht in die Gattung. Es sind vielmehr ganz echte *Gorgoniceps*-Arten, die *G. delicatula* (Fuck.) Höhn. und *G. aurata* (Fuck.) Höhn. genannt werden müssen.

Auch *Arachnopeziza Asteroma* Fuck., bei Saccardo als *Belonidium*, bei Rehm als *Trichobelonium*, gehört gewiß nicht in die Gattung.

Die von Rehm noch in die Gattung gestellte *A. Ruborum* (C. et Ph.) ist ein ganz anderer Pilz und hat *Tapesina griseovitellina* (Fuck.) Höhn. zu heißen.

Eriopezia stellte Saccardo 1889 (Syll. Fung., VIII. Bd., p. 381) auf Grund von *Peziza caesia* Pers. als Untergattung von *Tapesia* Pers. 1822 (Mycologia europ., I. Bd., p. 270) auf. Hier steht aber als erste Art *Peziza Aurelia*, während bei Fries 1823 (Syst. myc., II. Bd., p. 106) als erste Art *Peziza anomala* steht, die zu *Solenia* gehört. Ebenso bei Fuckel.

Bei dieser Verwirrung wird es am besten sein, die beiden Gattungen *Tapesia* Pers. und *Arachnopeziza* Fuck. in dem Sinne zu nehmen, wie er heute üblich ist (Saccardo, Rehm, Boudier).

Eriopezia caesia (P.) ist nun, wie man an Mittelschnitten leicht sehen kann, ebenso wie *Arachnopeziza Aurelia* ein auffallend behaarter Pilz. Beide Gattungen gehören daher nicht zu den Helotieen, wohin sie Rehm stellt und wo sie kein genauer Untersucher vermuten wird, sondern zu den Trichopezizeen.

Bei dieser Gelegenheit fand ich, daß der in Erb. crittog. ital., Nr. 589, als *Peziza epithelephora* Sauter ausgegebene Pilz falsch bestimmt und nichts anderes als *Eriopezia caesia* auf Eichenholz ist. Der Sauter'sche Pilz ist nach Keissler (Annal. nat Hofmus. Wien 1917, XXXI. Bd., p. 91) eine *Mollisia*.

Die Gattung *Eriopezia* Sacc. ist nach der Grundart der Gattung *Dasyscypha* Rehm (non Boudier) äußerst nahestehend. *Eriopezia caesia* hat Apothezien mit einem kurzen (100 μ langen, 60 μ dicken) schwarzen Stiel. Der ganze Pilz ist unten prismatischfaserig, oben streng parallel-braunfaserig aufgebaut, aus nur etwa 2 μ dicken, nicht derbwandigen Hyphen bestehend.

Namenverzeichnis.

Anthostoma microsporum Karst. 218, *Ontariense* E. et Ev. 215; *Arachnopeziza Asteroma* Fckl. 225, *aurata* Fckl. 225, *Aurelia* (P.) Fckl. 225, *delicatula* Fckl. 225, *Ruborum* (C. et Ph.) 225; *Asterina Agaves* E. et Ev. 220; *Belonidium aeruginosum* D. et M. 223, *albo-cereum* P. et S. 223, *aurantiacum* Rehm 223, *Aurelia* (P.) de Not. 223, *basitrichum* Sacc. 223, *Campanula* (Nees) 223, *caricicolum* Rehm 222, *fructigenum* Henn. 223, *griseo-vitellinum* (Fckl.) Rehm 223, *Hystrix* de Not. 223, *juncisedum* (Karst.) 223, *lacustre* (Fr.) 223, *Marchandianum* S. B. et R. 223, *melatephroides* Rehm. 222, 223, *Moliniae* de Not. 223, *pruinosum* (Jerd.) 223, *Punctum* R. 223, *rhenopalaticum* Rehm 223, *Ruborum* (C. et Ph.) Sacc. 223, *rufum* Schröt. 222, *scirpicolum* (Fckl.) Rehm 223, *subcarneum* Rehm 223, *subnivale* Rehm 222, 223, *Tami* (Lamy) de Not. 223, *tephromelas* (Pass.) Sacc. 223, *vexatum* de Not. 223; *Beloniella Vossii* Rehm 222; *Belonioscypha helminthicola* (Blox.) Höhn. 223; *Belonium sulphureo-testaceum* Höhn. 223; *Belonopeziza* Höhn. 222; *Belonopsis* Sacc. 223; *Bolinia tubulina* (A. et S.) 218; *Calosphaeria ambigua* Berl. 215, *Crataegi* Mout. 215, *polyblasta* Rom. 215; *Camarops hypoxyloides* Karst. 218; *Catacaumella* Th. et Syd. 219; *Cenangella Fraxini* (Tul.) Sacc. 222, *Rhododendri* (Ces.) R. 222; *Cenangium Abietis* (P.) Rehm 221, *acerinum* 221, *acicolum* (Fckl.) Rehm 221, *acuum* Cke. et Peck 221, *Aucupariae* 221, *caliciforme* 221, *ferruginosum* (Fr.) Tul. 221. *fuliginosum* 221, *globulare* 221, *laminare* 221, *Ledi* 221, *ligni* Desm. 221, *naucosum* 221, *pulveraceum* (A. et S.) 221, *quercinum* 221, *(Niptera) Raineri* de Not. 222, *repandum* 221, *Ribis* 221, *Urceolus* 221; *Ceratostoma crassicollis* Kirschst. 215; *Chalara Rubi* Sacc. et Br. 223; *Cladosphaeria* Nke. 215, 217, *eunomioides* (Otth) Nke. 215; *Clithris* Fr. 221; *Clypeosphaeria Asparagi* (Fckl.) Wint. 217, *euphorbiacea* Pass. et B. 217, *Hendersoniae* (Ell.) Sacc. 217, *limitata* (P.) Fckl. 217, *mamillana* (Fr.) Lamb. 217, *Morreni* (West.) Sacc. 217, *Notarisii* 215, 217, *splendens* Rick 217; *Colpoma* Wallr. 221; *Coronellaria amaena* 224, *Delitschiana* (Awld.) K. 224, *pulicaris* Karst. 224; *Coronophora abietina* 215, *angustata* 215, *gregaria* 215, *macrosperma* Fckl. 215; *Cryptosphaeria eunomia* Fr. 215, *eunomioides* (Otth) Höhn. 215, 217, *millepunctata* Grev. 215, *ontariensis* (E. et Ev.) Höhn. 215; *Cryptosphaerina Fraxini* Lamb. et Fautr. 215; *Cytosporina* Sacc. 219, *Fraxini* E. et Ev. 215, *millepunctata* Sacc. 215; *Dermatea (Dermatella) Fraxini* (Tul.) Höhn. 222; *Dermatella* Karst. 222, 223, *Frangulae* (Fr.) K. 222, *glabrata* (Sacc.) Höhn. 222, *Raineri* (de Not.) Höhn. 222, *Vossii* (R.) Höhn. 222; *Diatrypeopsis laccata* Speg. 218; *Dimerium Agaves* 220; *Enchnosphaeria callimorpha* (Awd.) Höhn. 216, *Pinetorum* Fckl. 216; *Encoelia acicola* (Fckl.) Höhn. 221; *Endoxyla Fraxini* E. et Ev. 215, *macrostoma* Fckl. 215, *parallela* (Fr.) 215; *Endoxylina* Rom. 215, *astroidea* (Fr.) Rom. 215, *stellulata* Fckl. 217, Rom. 215; *Eriopezia caesia* (P.) 225; *Eucenangium* Rehm. 221; *Eustegia arundinacea* Fr. 223; *Eutypa eunomioides* (Otth) Höhn. 215, *flavovirescens* (Hoffm.) 215, *(Endoxyla) parallela* (Fr.) Karst. 215; *Eutypopsis parallela* (Fr.) Karst. 215; *Excipula (?) glabrata* (Sacc.) Höhn. 222; *Fuckelia* Nke. 215; *Gorgoniceps aurata* (Fckl.) Höhn. 225, *delicatula* (Fckl.) Höhn. 225; *Guignardia* V. et Rav. 219; *Guignardiella* S. et Syd. 219; *Helotium epiphyllum* (P.), *F. pallida* Karst. 224; *Herpotrichia calimorpha* (Awd.) 216, *nigra* Hart. 216, *ochrostoma* Feltg. 216, *rhenana* Fckl. 216, *Rubi* Fckl. 216; *Hypoxylon (Bolinia) tubulina* (A. et S.) 218; *Kalmusia Abietis* Pass. 217, *dealbata* Sacc. 217, *Ebuli* Nssl. 217, *hemitapha* (B. et Br.) Sacc. 217, *hypotephra* (B. et Br.) Sacc. 217; *Lachnea pineti* Gill. 224; *Lachnum patens* (Fr.) R. 223; *Leptobelonium helminthicola* (Blox.) Höhn. 223, *subcarneum* (Rehm) Höhn. 223, *sulphureotestaceum* Höhn. 223, *vexatum* Höhn. 223; *Lopadostoma* Nke. 215; *Melanomma Orni* (de Not.) Sacc. 215, 217; *Molinia coerulea* 222; *Mollisia ramealis* K. 224; *Niesslella* Höhn. 223; *Niptera lacustris* Fr. 223; *Nummularia gigas* Plowr. 218, *lutea* (A. et S.) Nke. 218; *Odontotremella* Rehm. 222; *Peziza anomala* 225, *Aurelia* 225, *caesia* Pers. 225, *epithelephora* Saut. 225, *helminthicola* Blox. 223, *lurida* Pers. 224, *(Calycina) minutissima* B. et Br. 223, *palearum* Desm. 223, *pineti* Batsch. 224, *ramealis* Karst. 224,

Ruborum Cke. et Ph. 223; *Pezizellaster* Höhn. 223; *Phacosperma* Nke. 215; *Physalospora chaenostoma* Sacc. 219, *Clerodendri* Syd. 219, *Crepini* Sacc. et March. 219; *Pocosphaeria setulosa* Sacc. et Rg. 216; *Polydesmia pruinosa* (Jerd.) Boud. 223; *Pseudohelotium rameale* (K.) Höhn. 224; *Pyrenopeziza glabrata* Sacc. 222, 223; *Scleroderris* 221; *Solenoplea microspora* Starb. 218; *Sphaeria astroidea* Fr. 215; *callimorpha* Mont. 216, *Orni* 215, *parallela* Fr. 215; *Stomatogene Agaves* (E. et Ev.) Theiss. 220; *Tapesia* Pers. 225; *Tapesina griseo-vitellina* (Fckl.) Höhn. 223, 225, *retincola* (Rbh.) Lamb. 223, *Ruborum* (C. et Ph.) Lamb. 223; *Thyridaria Fraxini* E. et Ev. 215; *Trematosphaeria Fraxini* Rich. 215; *Trichobelonium distinguendum* Syd. 223, *griseo-vitellinum* (Fckl.) Rehm 223, *Kneiffii* (Wallr.) Schröt. 223; *Trichosphaeria parasitica* Hart. 216; *Tryblidium* Reb. 221; *Valsaria stellulata* Rom. 215; *Velutaria griseo-vitellina* Fckl. 223; *Vestergrenia nervisequia* Rehm 219; *Xenothecium jodophilum* Höhn. 218.
